

бокс-тренажерах в программу обучения лапароскопической хирургии. Курсанты положительно оценили учебный курс, отметили рост мастерства и уверенности в своей компетенции. Кураторами было отмечено, что значительная часть курсантов в практических условиях улучшила показатели работы при ассистенции в ходе лапароскопических операций.

Приведенные данные показывают довольно высокую эффективность освоения базовых навыков лапароскопической хирургии в ходе симуляционного тренинг-курса, хотя часть курсантов считают его длительность недостаточной. Необходимо дальнейшее совершенствование методики обучения с учетом полученной информации.

КЛАССИФИКАЦИЯ ЭТАПОВ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

Коссович М.А., Шубина Л.Б., Грибков Д.М.

Город: Москва

ФГБОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» МЗ РФ

Необходимость разработки и внедрения структурированной модульной системы обучения хирургов технике выполнения лапароскопических вмешательств повышают актуальность детализации в классификации доклинической части подготовки.

Считаем возможным предложить оригинальный вариант классификации доклинической части обучения технике выполнения лапароскопических операций. При этом Wet Lab - практикум на нативных тканях и лабораторных животных - предлагаем разделить на три части. Классификация выглядит следующим образом:

1. Тестирование по топографической анатомии и оперативной хирургии - Control Lab,
2. Базовый тренинг на виртуальных тренажерах - Virtu Lab base,
3. Тренинг на механических тренажерах - Dry Lab,
4. Продвинутый тренинг на виртуальных тренажерах - Virtu Lab surg,
5. Тренинг на изолированных нативных тканях - Nat Lab и тренинг на мертвых животных - Dead Lab,
6. Тренинг на живых животных - Vit Lab.

Только после прохождения представленных выше этапов целесообразна работа в операционной в условиях хирургического отделения под контролем опытного хирурга-преподавателя, сначала при наблюдении за его работой с необходимыми комментариями, затем - при ассистенции ему на операциях по программе Master Medica. Необходимо отметить, что для полноценного осуществления концепции обучения лапароскопическим вмешательствам и адекватной реализации программы клинического модуля необходимо наличие хирургического отделения, в котором преподаватель, обладая достаточным административным ресурсом, имеет возможность выполнения различных лапароскопических операций с привлечением курсантов.

При этом существует определенная корреляция между результатами прохождения доклинической части модульной системы обучения технике выполнения лапароскопических операций и субъективной оценкой преподавателя по итогам работы в условиях реальной операционной.

Опыт использования лапароскопического симулятора LapSim® для подготовки специалистов различного хирургического профиля на базе симуляционного центра университета

О.В. Галимов, В.О. Ханов, Ю.В. Костина, Р.А. Зиангиров, Р.Р. Сайфуллин

Кафедра хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «БГМУ» Минздрава России, г.Уфа

В настоящее время в симуляционном центре ФГБОУ ВПО «БГМУ» Минздрава России для усовершенствования навыков специалистов хирургического профиля различных

специальностей, использующих видеоэндоскопические технологии, применяется виртуальный универсальный тренажерный комплекс LapSim® компании CA Сёджелиал Сайенс (Гётеборг, Швеция).

Данный тренажер представляет собой компьютеризованный комплекс с высокоскоростной передачей данных и обратной связью. Представляет собой комбинацию из универсальных манипуляторов с возможностью выбора оператором стандартных эндохирургических инструментов, дополнительный манипулятор для отработки навыков визуализации с возможностью фиксации панорамы изображения при работе одного специалиста, педаль. Загруженное программное обеспечение позволяет симулировать на экране видеоизображение тканей пациента как при выполнении, какого либо стандартного оперативного вмешательства, так и отработку базовых манипуляций - движение эндохирургических инструментов, интракорпоральный шов, пересечение структур, клипирование, коагуляцию и т.д.

В подготовке специалистов хирургического профиля наступил этап, когда отрабатывать навыки в открытой хирургии становится все сложнее из-за существенного роста доли видеоэндоскопических вмешательств, а отработка навыков в малоинвазивной хирургии, имеющей свои особенности, затруднительны в связи с ограничением доступа к высокотехнологичному, дорогостоящему оборудованию. Виртуальные симуляторы высокого уровня, максимально имитирующие оперативные вмешательства являются единственным доступным направлением повысить уровень профессионального мастерства и овладеть специфическими практическими навыками для начинающих специалистов и обеспечить им возможность начать приобретать клинический опыт.

С 2012 г. в ФГБОУ ВПО «БГМУ» Минздрава России функционирует симуляционный центр, позволяющий отрабатывать основные приемы видеоэндоскопических вмешательств, навыки в акушерстве-гинекологии, анестезиологии-реаниматологии, при оказании первой помощи, нейрохирургии, рентгенэндохирургии, функциональной диагностике и др.

Раздел подготовки специалистов миниинвазивной хирургии представляет собой тренинг-операционную, включающую указанный выше симулятор, видеоэндоскопическую стойку GIMMI с набором инструментов и муляжами для отработки навыков, несколько мобильных механических тренинг наборов. Комплекс позволяет имитировать ситуации в операционной и отрабатывать профессиональные навыки, как отдельным специалистам, так и в составе полноценной операционной бригады хирургов и анестезиологов.

Комбинированный многофункциональный комплекс LapSim® позволяет отрабатывать разнообразные навыки хирурга в диссекции тканей, клипировании, коагуляции, эндоскопическом шве и т.д. При этом программой предусмотрена возможность оценки уровня подготовки и прогресса в получении практических навыков, сохранении баз данных, составлении индивидуальных программ подготовки, возможность сертификации специалиста.

Комплекс заложенного программного позволяет развивать зрительно-моторную координацию, пространственное восприятие, ориентацию при выборе оптимального поля зрения для оперирующего хирурга, работы обеими руками и отработка взаимопонимания в операционной бригаде. В предложенных программах существует возможность установления уровня для начинающих с последующим усложнением вплоть до симуляции операций высшей квалификации из блоков узкоспециализированных направлений.

Проведенный опрос обучающихся и преподавателей о впечатлениях с работой на системе LapSim® показал высокую эффективность данного комплекса. Он позволяет не только обучать и тренировать обучающихся различной степени подготовки на профессиональном уровне, но и проводить ретро и проспективный контроль полученных навыков, объективизировать компетенции, полученные в ходе обучения, создавать базу данных и интегрировать ее в Федеральную сеть о прохождении обучения при аккредитации специалиста.

Симуляционное обучение становится приоритетным направлением в системе непрерывного медицинского образования, а разработка и внедрение максимально приближенных к реальным ситуациям в хирургии симуляторов позволяет минимизировать риски осложнений в клинической практике.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ВРАЧЕЙ ХИРУРГОВ МОТОРИЗИРОВАННОГО ПОЗИЦИОНЕРА ЛАПАРОСКОПА

Галимов О. В., Ханов В. О., Сирусин Т. А., Зиангиров Р. А.
ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский
университет Минздрава России, Уфа

В последние десятилетия робототехническая отрасль активно развивается, при этом прогрессирует не только собственно роботассистированная хирургия, но так же и роботические системы вспомогательного характера. К таким устройствам относятся моторизированные позиционеры лапароскопа. Позиционеры лапароскопа, в свою очередь, можно разделить на две большие категории: активные и пассивные устройства. К пассивным относятся позиционеры, неспособные к смене позиции без приложения силы человека. Активные же, напротив, полностью развязаны с руками человека и управляются дистанционно.

Для преодоления недостатков пассивных позиционеров в них были внедрены элементы робототехники и тем самым привели к появлению активных устройств - моторизированных позиционеров лапароскопа. Их главное отличие заключается в дистанционном управлении без отрыва рук хирурга от инструментов.

На сегодняшний день на рынке медицинских роботов представлены несколько активных позиционеров, отличающихся конструкцией и способом управления. Например, AESOP выполнен в виде отдельной консоли, управление происходит с помощью голосовых команд или ножных педалей и обладает 6 степенями свободы. EndoAssist так же, исполнен как напольное устройство, но в отличии от AESOP управляется наклонами и поворотами головы хирурга. Датчик, фиксирующий перемещения головы хирурга, работает на основе инфракрасных волн. ViKY имеет компактные размеры, что позволяет ему размещаться непосредственно на теле пациента. Управление происходит с помощью голосовых команд либо посредством шести ножных педалей. LapMap, подобно AESOP и EndoAssist имеет достаточно большие габариты, а управление происходит с помощью миниатюрного беспроводного джойстика находящегося на лапароскопических инструментах.

Опираясь на преимущества и недостатки проанализированных МПЛ вывели требования к оптимальному позиционеру лапароскопа. По нашему мнению, МПЛ должен обладать компактным размером и мобильностью подобно ViKY и Freehand, иметь управление с помощью головы хирурга по аналогии с EndoAssist, так же, как и AESOP свободно размещаться по отношению к точке ввода троакара лапароскопа. Возможности выбора скорости смены позиции в представленных МПЛ отсутствовала, что по нашему мнению является существенным недостатком.

Подытоживая вышеизложенное выведены основные требования к оптимальному, по нашему мнению, позиционеру лапароскопа:

- устройство должно иметь компактные размеры для того, что бы свободно переносить его, использовать в малых операционных комнатах;
- моторизированный позиционер должен монтироваться в любом удобном положении с любой стороны пациента и обеспечивать достаточный обзор оперируемой области;
- управление должно осуществляться без отрыва рук хирурга от инструментов в минимум двух плоскостях;
- должно быстро и легко устанавливаться в рабочее положение и иметь интуитивно-понятное управление;
- иметь возможность выбора скорости смены позиции лапароскопа.

Нами разработан моторизированный позиционер лапароскопа собственной конструкции (Российский патент на полезную модель N 122326 27.12.12 Бюл.27.) (Рис.1). Согласно схеме позиционер состоит из трех элементов: А, В и С. Элемент А одним концом крепится к операционному столу через кронштейн, а другим к элементу В. Диапазон движения обеспечивает поворот видеолапароскопа по горизонтали. Элемент В своим свободным концом закреплен с элементом С и его движение приводит к смене позиции лапароскопа по вертикали. Видеолапароскоп крепится к элементу С, а движение элемента С по отношению к В вызывает смещение видеолапароскопа по своей продольной оси и тем самым приближая или отдаляя изображение в видеомониторе. Принцип фиксации положения головы хирурга основан на акселерометрах и способен быстро передать команды к исполнительному устройству. Электрическая схема разработанного моторизированного позиционера лапароскопа предусматривает настройку и оперативную смену скорости смены его позиции. Нами проведены успешные испытания разработанного позиционера на моделях и в эксперименте и подготовлены рекомендации для клинической апробации.

Роль Российского общества хирургов, как общественной некоммерческой профессиональной организации при реализации НМО врачей хирургов

Федоров А.В., Совцов С.А., Таривердиев М.Л.
Российское общество хирургов

Развитие системы непрерывного медицинского образования в последние годы является одним из основных направлений деятельности Общества. Мы начали этим заниматься в 2005 году и к 2007 году были созданы основные компоненты Положения и принципы непрерывного образования хирургов в национальном масштабе. К 2010 году на основании этих Положений была разработана Национальная система начисления баллов и кредитов РОХ, которые отражаются на страничках действительных членов Общества, видны результаты за отчетный год и пятилетний период. На выходе мы получили уникальную и не имеющую аналогов систему, позволяющую охватить своими масштабами все страну. Система имеет так называемый «терминал», комплекс программного обеспечения, который может устанавливаться (бесплатно) на компьютеры региональных отделений РОХ и аккредитованных учебных центров. На настоящий момент они уже установлены более чем в 60 регионах и центрах страны. Любое образовательное мероприятие, аккредитованное РОХ, получает соответствующую балльную оценку. При регистрации участников мероприятий им начисляются баллы НМО и компьютер «терминала» в автоматическом режиме ночью связывается с сервером РОХ, где аккумулируется все информация по стране. Информация перебрасывается и на личные странички каждого действительного члена РОХ и происходит их зачисление и сами хирурги всегда могут увидеть, сколько баллов за отчетный период они накопили, сколько их имеется уже в текущем году, сумеют (или успеют) набрать искомые 20 баллов и кредитов к концу года, да и вообще оценить свою самообразовательную деятельность. В 2009 году была создана комиссия РОХ по образовательной деятельности. Положение о ней и ее основные документы размещены на странице специально созданного образовательного портала на сайте РОХ. Одним из разделов работы комиссии является деятельность по аккредитации учебных мероприятий проводимых РОХ. Это прекурсы и мастер-классы во время прохождения конгрессов, съездов, конференций (как это было, например, во время проведения XIX съезда РОХ в 2016 г.), проведение обучающих семинаров с привлечением ведущих хирургов страны, самостоятельного образования врачей-хирургов у себя дома путем просмотра обучающих видео-роликов и т.п. Уже сейчас на этапе реализации дистанционной части НМО нами придается большое значение участию практических хирургов в работе различных учебных мероприятий проводимых РОХ с итоговым непосредственным и отсроченным контролем полученных знаний и умений с начислением